

PAT-NO: JP361193792A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61193792 A  
TITLE: MANUFACTURE OF METALLIC COMPOSITE WIRE  
PUBN-DATE: August 28, 1986

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
OOTA, TAKAYUKI  
KUBOTA, HISASHI  
KONDO, MASAOMI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HITACHI CABLE LTD	N/A

APPL-NO: JP60033128

APPL-DATE: February 21, 1985

INT-CL (IPC): B23K020/04, B23K015/00, B23K026/00

US-CL-CURRENT: 219/121.35, 219/121.85

## ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain easily and economically a composite metallic wire of various materials by irradiating an electron beam or a laser beam on an adhesive surface of a base metal and a clad metal, and executing the rolling or drawing after the local melting and welding.

CONSTITUTION: A clad metal 2 is led by a guide roll 3 onto a base metal 1, and an electron beam or a laser beam 5 is irradiated on an adhesive surface of the base metal 1 and the clad metal 2 in a reducing atmosphere chamber 4 provided in accordance with necessity, by which both the metals 1, 2 are melted and welded locally. Subsequently, a metallic composite wire 7 of a desired shape is obtained by executing the rolling forming by using a forming roll 6. Instead of the forming roll 6, a forming can be used. In this way, a composite metallic wire of various combinations can be obtained easily.

COPYRIGHT: (C)1986, JPO&amp;Japio

## ⑥ 公開特許公報 (A) 昭61-193792

⑦ Int. Cl.

B 23 K 20/04  
15/00  
26/00

識別記号

104

庁内整理番号

6579-4E  
7727-4E  
7362-4E

⑧ 公開 昭和61年(1986)8月28日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑨ 発明の名称 金属複合条の製造方法

⑩ 特願 昭60-33128

⑪ 出願 昭60(1985)2月21日

⑫ 発明者 太田 隆之 日立市助川町3丁目1番1号 日立電線株式会社電線工場  
内⑫ 発明者 畠田 久 日立市助川町3丁目1番1号 日立電線株式会社電線工場  
内⑫ 発明者 近藤 正臣 日立市助川町3丁目1番1号 日立電線株式会社電線工場  
内

⑬ 出願人 日立電線株式会社

⑭ 代理人 弁理士 薄田 利幸 外1名

## 明細書

1. 発明の名称 金属複合条の製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) ベースメタルとクラッドメタルを接着して金属複合条を製造する方法において、前記両メタルの接着面に電子ビームまたはレーザビームを照射して、接着面の表面部を局部的に溶融し、前記両メタルを接着接合後圧延加工または引抜き加工し、連続的に所定の仕上り形状にすることを特徴とする金属複合条の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は金属複合条の製造方法、特に圧着の低減化あるいはベースメタル上にクラッドメタルをストライプ状あるいはスポット状に部分クラッドする場合に有利な金属複合条の製造方法に関するものである。

【従来の技術】

従来、クラッド材と呼ばれる金属複合条の多くは、ベースメタルとクラッドメタルの接着面をそ

れぞれ清浄にして重ね合せ、冷間又は温間でこれらのメタルを圧延ロールを通してにより接着に必要な圧下力を十分与えて両メタルを変形させつゝ接着している。

【発明が解決しようとする問題】

ところが、この方法によれば圧延が主体であるためにどうしても圧延装置自体が非常に大型化される傾向にある。というのはいろいろな材料を組合させてなるクラッド材の製造の可否は、結局圧延装置の能力によって決められるからであり、圧延装置の能力が不足の場合は、クラッド材の製品において信頼性にもバラツキが生じるなどの問題があった。

又、圧延による方法では、ベースメタルに対してクラッドメタルが変形し易い金属である場合には、接着に必要な圧下力をかける前にクラッドメタルが変形し、所望形状の金属複合条をつくれないという問題もあった。

本発明の目的は、前記した従来技術の問題点を解決し、ベースメタル及びクラッドメタルの材質

にこだわることなく広範囲の材料に対して接着を容易にした金属複合条の新規な製造方法を提供することにある。

#### 【因縁点を解決するための手段】

本発明に係る製造方法は、ベースメタルとクラッドメタルの接着面に電子ビームまたはレーザービームを照射して接着面の表面部を局部的に溶融し、両メタルを接着接合後圧延加工または引抜き加工し、逐次的に所定の仕上り形状にするというものである。

#### 【実施例】

第1図は、本発明の一実施例を説明するための概略図であり、ベースメタル1の上にクラッドメタル2がガイドロール3によって導入され、必要に応じて設けられた還元雰囲気室4中でベースメタル1とクラッドメタル2の接着面に電子ビームまたはレーザービーム5を照射することにより両メタルの接着界面が局部的に溶融して接着し、成形ロール6を用いて圧延成形することにより所望の形状の金属複合条7が得られる。

その変形抵抗性を吸収し、容易に所望の形状の複合金属条が得られる効果がある。

特に、本発明によれば、接着面に金属複合条が大幅に変形することなく、部分的に必要な箇所に接着出来、トップレイ、エックレイ等に特異な効果を有する。

また、本発明を利用してインレイにおいても、必要に応じて、ベースメタルにあらかじめ溝等の凹部を設け、その部分に電子ビーム又はレーザービームを照射してクラッドメタルを接着させる方法も考えられ、所望の深さのインレイ・タイプの金属複合条が容易に得られる効果もある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は本発明の実施例を説明するための概略図、第3図～第6図は本発明方法によって製造された金属複合条の横断面図である。

1—ベースメタル。

2—クラッドメタル。

5—電子ビーム又はレーザービーム。

6—成形ロール。

第2図は本発明の他の実施例を説明するための概略図であり、上述した成形ロール6の代りに成形ダイス8を用いて引抜き成形することにより所望の形状の金属複合条7が得られる。

このような製造方法によって金属複合条7が連続的に得られるが、第3図～第6図はベースメタル1の表面にクラッドメタル2がストライプ状に部分的に接着された金属複合条7の横断面図であり、クラッドメタル2はベースメタル1のトップ（上面）あるいはインレイ（埋込み）等の状態に形成される。クラッドメタル2の形状も図示のようにテープ状、半円状、丸状等がある。

#### 【発明の効果】

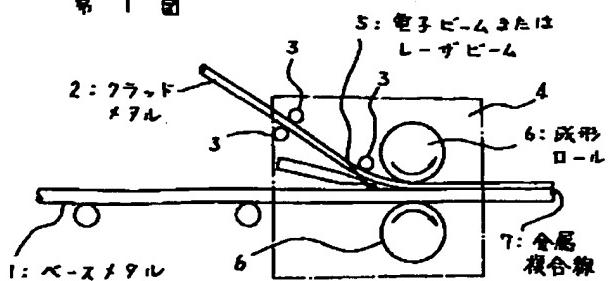
電子ビームまたはレーザービームを照射することにより両メタルの接着界面の表面部を局部的に溶融して接着するので、その後の加工において大きな圧下力を必要とせず、両メタルを容易に接着することができる。もちろん大掛りに圧延装置の必要性はなくなる。又、この方法によればベースメタル、クラッドメタルの材質の如何にかかわらず、

7—金属複合条。

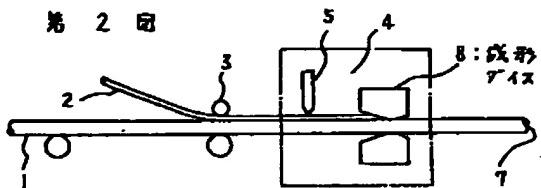
8—成形ダイスである。

代理人弁理士佐藤・不二雄

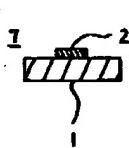
第1図



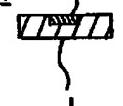
第2図



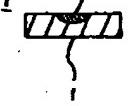
第3図



第4図



第5図



第6図



PAT-NO: JP404182322A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04182322 A  
TITLE: METHOD AND DEVICE FOR WELDING QUARTZ MEMBER  
PUBN-DATE: June 29, 1992

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
YANO, MAKOTO  
SATO, YUZURU  
YAMADA, KIYOSHI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOSHIBA CERAMICS CO LTD	N/A
TOSHIBA CORP	N/A

APPL-NO: JP02306260

APPL-DATE: November 14, 1990

INT-CL (IPC): C03B023/20, B23K026/00 , C03B020/00

US-CL-CURRENT: 65/DIG.8

## ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent thermal cracking and the redeposition of the sublimed vapor and to obtain a high-quality product in the laser welding by forming a gap between the end faces of the plural quartz members to be welded.

CONSTITUTION: A laser beam 1b is dispersed beyond a focus 1c and defocused to irradiate a filler rod 4 arranged between quartz members 2 and 3 and the end faces 2a and 3a of the members 2 and 3, and the rod 4 is melted to make a padding 4a. The tip 7a of a gas spray nozzle 7 is always positioned close to the molten region of the rod 4, a working gas is supplied in the welding direction from the side to prevent the deposition of the sublimate generated by welding, and the entire welding zone including the padding 4a is made transparent. A gap 8 is set between the members 2 and 3, and a groove 13 is provided on the end faces 2a and 3a. Consequently, the area is increased, the penetration reaches to the rear, and the members are stably, uniformly and smoothly welded since the filler is fixed.

COPYRIGHT: (C)1992, JPO&Japio

*shaped wire*